





Electrical connection device between current or data source device and current or data reception device, uses elastically mounted contact elements acted on by pressure bridge

Patent number: DE10242646
Publication date: 2004-03-25
Inventor: NEIDLEIN HERMANN (DE)
Applicant: MAGCODE AG (DE)
Classification:
- international: **H01R13/24; H01R13/62; H01R13/22; H01R13/62;**
(IPC1-7): H01R13/24
- european: H01R13/24; H01R13/62A
Application number: DE20021042646 20020913
Priority number(s): DE20021042646 20020913

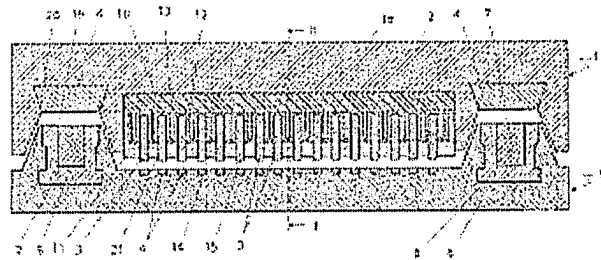
Also published as:

 WO2004027936 (A1)
 US2005255719 (A1)
 CN1695274 (A)
 AU2003271591 (A1)

[Report a data error here](#)

Abstract of DE10242646

The connection device has a current or data source device (1) with at least one current or pulse source contained within a source housing and provided with contact elements (3) cooperating with contacts (9) of a current or data reception device (5), electrically connected to a load or a receiver and contained within a reception device housing. The contacts of one or other of the devices are arranged in an elastic wall of the corresponding housing, a series of contact elements arranged in a linear raster (10), acted on by a pressure bridge (16).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 102 42 646 A1 2004.03.25

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 102 42 646.5
(22) Anmeldetag: 13.09.2002
(43) Offenlegungstag: 25.03.2004

(51) Int Cl.⁷: H01R 13/24

(71) Anmelder:
MagCode AG, 89520 Heidenheim, DE

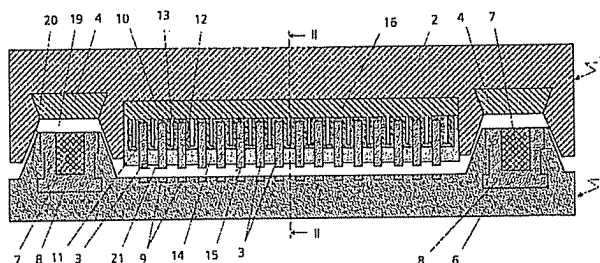
(72) Erfinder:
Neidlein, Hermann, 89555 Steinheim, DE

(74) Vertreter:
Lorenz und Kollegen, 89522 Heidenheim

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Elektrische Verbindungsvorrichtung

(57) Zusammenfassung: Eine elektrische Verbindungsvorrichtung weist folgende Merkmale auf: Eine Strom- oder Datengebereinrichtung, die mit wenigstens einer strom- oder impulsgebenden Quelle verbindbar ist, ist in einem Gebergehäuse angeordnet und weist Kontaktelemente auf. Eine Strom- oder Datenabnahmeeinrichtung, die mit einem Verbraucher oder Abnehmer elektrisch verbindbar ist, ist in einem Nehmergehäuse angeordnet und weist Kontaktelemente auf. Durch Verbinden der Strom- oder Datengebereinrichtung mit der Stromabnahme- oder Datenabnahmeeinrichtung ist ein Strom-, Impuls- oder Datentransfer zwischen den als Flachkontakte mit Flächenberührung ausgebildeten Kontaktelementen herstellbar. Eine Vielzahl von Kontaktelementen wenigstens einer der beiden Einrichtungen sind nebeneinander in einer rasterförmigen Ausgestaltung angeordnet. Die in die rasterförmige Ausgestaltung eingesetzten Kontaktelemente sind elastisch gelagert. Die rasterförmige Ausgestaltung liegt an einer Pressbrücke an.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine elektrische Verbindungsvorrichtung nach der im Oberbegriff von Anspruch 1 näher definierten Art.

[0002] Eine Verbindungsvorrichtung dieser Art ist in der WO 01/03249 A1 beschrieben.

[0003] Durch die elastische Anordnung der Kontaktelemente wenigstens einer Einrichtung lassen sich auch mehrere Kontakte optimal zueinander ausrichten und ein sehr guter Flächenkontakt herstellen. Auf diese Weise lassen sich auch höhere Amperezahlen übertragen bzw. weiterleiten.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die vorbekannte elektromechanische Verbindungsvorrichtung weiter zu verbessern, insbesondere für eine Serienfertigung und für eine Vielzahl von Kontaktverbindungen noch geeigneter zu machen.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass eine Vielzahl von Kontaktelementen wenigstens einer der beiden Einrichtungen nebeneinander in einer rasterförmigen Ausgestaltung angeordnet sind, dass die in die rasterförmige Ausgestaltung eingesetzten Kontaktelemente elastisch gelagert sind, und dass die rasterförmige Ausgestaltung auf der von den Kontaktelementen abgewandten Seite an einer Pressbrücke anliegt.

[0006] Durch die Anordnung der Kontaktelemente wenigstens einer Einrichtung in der rasterförmigen Ausgestaltung lassen sich auf engstem Raum eine Vielzahl von Kontaktverbindungen schaffen. Praktisch sind die Kontaktelemente wie Lettern einer Druckerpresse nebeneinander angeordnet, wobei die Länge praktisch beliebig gewählt werden kann. Durch die elastische Lagerung sind die einzelnen Kontaktelemente frei voneinander beweglich, wodurch sich optimale Kontaktverbindungen mit Flächenberührung ergeben. Die Pressbrücke sorgt ebenfalls für einen einwandfreien Flächenkontakt aufgrund der gemeinsamen Lagerung bzw. Abstützung der Kontaktelemente auf ihrer Rückseite. Die erforderliche Elastizität für die Kontaktelemente kann in einer sehr vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung dadurch erreicht werden, dass die Pressbrücke elastisch ausgebildet ist. Durch eine elastische Pressbrücke können neben einem sehr guten Flächenkontakt auch Toleranzungenauigkeiten ausgeglichen werden. Gleichzeitig wird dabei der Druck gleichmäßig auf die einzelnen Kontaktelemente verteilt.

[0007] Zusätzlich oder alternativ können die Kontaktelemente wenigstens teilweise in einer elastischen Umhüllung eingebettet sein.

[0008] Im Bedarfsfalle lässt sich die Vorrichtung entsprechend dem rasterförmigen Gerippe beliebig verlängern, ähnlich wie Schriftdrucklettern.

[0009] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Strom- oder Datengebereinrichtung und die Stromabnahme- oder

Datenabnahmeeinrichtung jeweils mit Magnetkörpern versehen sind, wobei die Magnetkörper der Stromabnahme- oder Datenabnahmeeinrichtung gegenüberliegend zu den Magnetkörpern der Stromgeber- oder Datengebereinrichtung angeordnet sind.

[0010] Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung lässt sich ein punktgenaues flächenförmiges Kontaktieren, auch blind, auf sehr kurzer Strecke und unter Duldung von größeren Toleranzen der elektrisch zu verbindenden Teile erreichen.

[0011] In einer vorteilhaften konstruktiven Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die rasterförmige Ausgestaltung durch ein Gerippe gebildet ist, wobei das Gerippe wenigstens annähernd eine mit rechtwinkligen Windungen verlaufende Mäanderform aufweisen kann.

[0012] Durch die erfindungsgemäße Mäanderform lässt sich praktisch als Meterware ein rasterförmiges Gerippe bilden, welches entsprechend in beliebiger Länge abgelängt werden kann. In die einzelnen Mäander werden dann die Kontaktelemente eingeschoben und in vorteilhafter Weise im Spritzgussverfahren mit der elastischen Umhüllung versehen, wobei die einzelnen Mäander entsprechend mit dem Spritzguss aufgefüllt werden können. Man kann die nach hinten offenen Mäander jedoch auch freilassen, womit durch den damit vorliegenden Luftspalt eine Erhöhung der Elastizität erreicht wird. Wenn man die Mäanderbreite dabei geringfügig enger macht, als die Dicke der Kontaktelemente, dann werden diese durch Klemmwirkung sicher in den nach vorne ragenden Mäandern gehalten.

[0013] Zur Flächenkontaktvergrößerung kann vorgesehen sein, dass zwei nebeneinander liegende Kontaktelemente durch ein leitendes Brückenteil miteinander verbunden sind.

[0014] Selbstverständlich werden in diesem Falle auch zwei Kontaktelemente der jeweils anderen Einrichtung ebenfalls mit einem leitenden Brückenteil miteinander verbunden. Auf diese Weise wird eine deutlich größere Kontaktfläche geschaffen, wodurch an dieser Stelle noch höhere Ströme übertragen werden können.

[0015] Anstelle einer Verbindung der Strom- oder Datengebereinrichtung mit der Stromabnahme- oder Datenabnahmeeinrichtung über die Magnetkörper durch Erzeugung einer magnetischen Haftkraft können die beiden Einrichtungen selbstverständlich auch auf beliebig andere Weise miteinander verbunden werden, wie z.B. eine kraft- oder formschlüssige Verbindung mit oder ohne Verriegelungen.

[0016] Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen und aus dem nachfolgend anhand der Zeichnung prinzipiell beschriebenen Ausführungsbeispiel.

[0017] Es zeigt:

[0018] **Fig. 1** einen Längsschnitt durch die erfindungsgemäße elektrische Verbindungsvorrichtung nach der Linie I-I der **Fig. 2**;

[0019] **Fig. 2** einen Querschnitt durch die erfindungsgemäße elektrische Verbindungsvorrichtung nach der **Fig. 1** nach der Linie II-II; und Einsatzgebiet und Anwendungsfall für die elektrische Verbindungsvorrichtung können die gleichen sein, wie in der WO 01/03249 A1 beschrieben. Die WO 01/03249 A1 stellt gleichzeitig hier auch den Offenbarungsgehalt für die vorliegende Erfindung dar, so weit sie nachfolgend nicht näher beschrieben ist.

[0020] Die **Fig. 1** und **2** zeigen jeweils eine Strom- oder Datengebereinrichtung **1** mit einem Gehäuse **2**, in welchem eine Vielzahl von nebeneinander als Flächenkontakte ausgebildete Kontaktelemente **3** angeordnet sind. In dem Gebergehäuse **2** sind zwei oder im Bedarfsfalle auch mehrere Magnetkörper **4** in Form von Eisenkernen oder von Magneten auf Abstand voneinander angeordnet.

[0021] Für eine elektrische Verbindung wird eine Stromabnahme- oder Datenabnahmeeinrichtung **5** mit einem Nehmergehäuse **6** derart der Strom- oder Datengebereinrichtung **1** gegenüberliegend angeordnet, dass Magnete oder Magnetkörper **7**, die in dem Nehmergehäuse **6** angeordnet sind, den Magnetkörpern **4**, die in dem Gebergehäuse **2** angeordnet sind, gegenüber liegen. Wenn die Magnetkörper **7** als Magnete ausgebildet sind, und die Magnetkörper **4** als Eisenkerne, ist es nicht erforderlich, auf eine Gegenpoligkeit zu achten. Falls die Magnetkörper **4** ebenfalls als Magnete ausgebildet sind, ist dafür zu sorgen, dass jeweils entgegengesetzt gerichtete Pole gegenüberliegend angeordnet werden.

[0022] Zur Verstärkung der Magnetkraft können die Magnete **7** zusätzlich noch mit einem Eisenmantel **8** ummantelt werden, damit sich eine Magnetkrafterhöhung ergibt. Derartige Ausgestaltungen von Magneten sind allgemein bekannt, weshalb hier nicht näher darauf eingegangen wird.

[0023] Zur Vereinfachung wird nachfolgend nur von einer Stromgebereinrichtung **1** und einer Stromabnahmeeinrichtung **5** gesprochen. Selbstverständlich sind die beiden Einrichtungen auch für eine Datenübertragung im Sinne einer Datengebereinrichtung und einer Datenabnahmeeinrichtung geeignet.

[0024] Mit Magnetkörper werden ganz allgemein Magnete, magnetisierbare Teile oder magnetische Teile bezeichnet, welche unter dem Einfluss eines Magneten magnetisch reagieren. Wesentlich ist lediglich, dass die Magnetkörper **4** der Stromgebereinheit **1** und der Stromabnahmeeinrichtung **5** derart zusammenwirken, dass sich eine Magnethaftkraft auf beide Teile durch ein magnetisches Feld ergibt.

[0025] Die Stromabnahmeeinrichtung **5** ist ebenfalls mit Kontaktelementen **9** in Form von Flächenkontakten versehen, welche in dem Nehmergehäuse **6** derart nebeneinander angeordnet sind, dass sie bei einer Verbindung der Stromgebereinrichtung **1** mit der Stromabnahmeeinrichtung **5** jeweils den Kontaktelementen **3** der Stromgebereinheit **1** gegenüberliegend angeordnet sind.

[0026] Die **Fig. 1** und **2** zeigen jeweils die Position

kurz vor Kontaktierung der Stromgebereinrichtung **1** mit der Stromabnahmeeinrichtung **5** und damit kurz vor einer Kontaktverbindung zwischen den Kontaktelementen **3** und **9**.

[0027] Die Kontaktelemente **3** der Stromgebereinrichtung **1** sind in einer rasterförmigen Ausgestaltung in Form eines rasterförmigen Gerippes **10** in dessen Aussparungen angeordnet. Das rasterförmige Gerippe **10** weist eine Mäanderform mit rechtwinkligen Windungen auf, wobei die Kontaktelemente **3** jeweils in einem Mäander bzw. einer Aussparung zwischen zwei Rippen **11** und **12** eingelegt, vorzugsweise eingeklemmt, werden. Aufgrund der Mäanderform ergibt sich jeweils zu dem nächsten Mäander mit dem nächsten Kontaktelement **3** entsprechend rückseitig ein Spalt **13**, durch den eine Beweglichkeit der Kontaktelemente **3** gegeben ist. In die vorderen Mäander, die der Stromabnahmeeinrichtung **5** zugewandt sind, sind die Kontaktelemente **3** eingeklemmt.

[0028] Zusätzlich sind zur besseren Führung, jedoch unter Einhaltung einer Elastizität, die Kontaktelemente **3** jeweils im vorderen Bereich von einer elastischen Umhüllung **14** umgeben sein, welche sich bis kurz vor die Kontaktflächen **15** jedes Kontaktelementes **3** erstreckt.

[0029] Die elastische Umhüllung **14** kann z.B. als Kunststoff im Spritzgussverfahren auf- bzw. eingebracht werden. Selbstverständlich kann die elastische Umhüllung auch auf andere Weise aufgebracht werden, wie z.B. in einer vorgefertigten Weise, wobei dann in den Kunststoff entsprechend die Kontaktelemente eingebracht werden. Auch hier sind beliebige Längen des auf diese Weise gebildeten rasterförmigen Gerippes möglich.

[0030] Das rasterförmige Gerippe **10** wird in nicht näher dargestellter Weise, z.B. durch Verkleben, mit einer Pressbrücke **16** auf seiner Rückseite verbunden. Anstelle eines rasterförmigen Gerippes können selbstverständlich im Rahmen der Erfindung auch andere Ausgestaltungen vorgesehen werden. Wesentlich ist lediglich, dass eine Vielzahl von Kontaktelementen **3** rasterartig hintereinander in einer elastischen Umhüllung angeordnet sind.

[0031] Die Pressbrücke **16** kann elastisch und leicht konkav als Gummibrücke ausgebildet sein und ist entsprechend in dem Gebergehäuse **12** zwischen den beiden Magnetkörpern **4** angeordnet, womit sie sich über die gesamte Länge des rasterförmigen Gerippes **10** erstreckt.

[0032] Durch die elastische Umhüllung **14**, die Luftspalte **12** und die Pressbrücke **16** wird beim Verbinden der Stromgebereinrichtung **1** mit der Stromabnahmeeinrichtung **5** ein sicherer Flächenkontakt für alle Kontaktelemente **3** mit den Kontaktelementen **9** der Stromabnahmeeinrichtung **5** erreicht. Die elastische Umhüllung **14** kann auch für eine feuchtigkeits- bzw. wasserdichte Verbindung sorgen. Gleichzeitig dient sie als Korsett für die Kontaktelemente **3** bei Beibehaltung einer Elastizität.

[0033] Wie ersichtlich, ist dies dabei unabhängig

von der Anzahl der nebeneinander angeordneten Kontaktelementen 3 bzw. 9.

[0034] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wurden die Kontaktelemente 3 der Stromgebereinrichtung 1 als elastisch in dem rasterförmigen Gerippe 10 angeordnet beschrieben. Selbstverständlich ist es im Rahmen der Erfindung klar, dass als Alternative dazu auch die Stromabnahmeeinrichtung 5 mit entsprechend elastisch angeordneten Kontaktelementen 9 versehen sein kann, während die Kontaktelemente 3 der Stromgebereinrichtung 1 fest in dem Gebergehäuse 2 angeordnet sind. Ebenso ist es auch möglich, alle Kontaktelemente 3 und 9 elastisch in rasterförmigen Gerippen 10 zu lagern.

[0035] Wie aus der Fig. 2 ersichtlich ist, können die Kontaktelemente 9, ebenso jedoch auch die Kontaktelemente 3, in Form von dünnen Scheiben mit seitlichen Verlängerungen 17 ausgebildet sein. Über die seitlichen Verlängerungen 17 erfolgt dann über Zu- bzw. Ableitungen 18 die Stromzuführung bzw. Stromweiterleitung zu einem nicht dargestellten Verbraucher.

[0036] Das rasterförmige Gerippe 10 kann aus einem elastischen Kunststoffteil gebildet sein. Für die Kontaktelemente 3 bzw. 9 lassen sich Messingteile, evtl. versilbert, als einfache Stanzteile verwenden.

[0037] Zur genauen mechanischen Zuführung bzw. Verbindung der Stromgebereinrichtung 1 mit der Stromabnahmeeinrichtung 5 kann die Stromgebereinrichtung 1 mit ein oder mehreren konusartigen Aussparungen 19 versehen sein, an deren unteren Ende jeweils ein Magnetkörper 4 liegt. Umgekehrt weist die Stromabnahmeeinrichtung 5 ein oder mehrere konusartige Erweiterungen 20 auf, die an die Konuswinkel der konusartigen Aussparungen 19 angepasst sind. In jeder konusartigen Erweiterung 20 befindet sich jeweils ein Magnetkörper 7. Zur elektrischen Verbindung werden die konusartigen Erweiterungen 20 entsprechend in die konusartigen Aussparungen 19 selbstzentrierend eingeführt, wobei am Ende der Einführung die Magnetkörper 4 und 7 aufeinander liegen und dabei die Kontaktverbindungen zwischen den Kontaktelementen 3 und 9 stabil und sicher herstellen. Durch diese Ausgestaltung wird praktisch eine "blinde" Kontaktierung der Kontaktelemente 3 und 9 ohne Fehlermöglichkeit erreicht.

[0038] Wenn sehr hohe Ströme übertragen werden sollen, kann man zwei nebeneinander liegende Kontaktelemente 3 durch eine leitende Kontaktbrücke 21 miteinander verbinden (siehe gestrichelte Darstellung in Fig. 1). Gleiches gilt dann für die damit zusammenarbeitenden Kontaktelemente 9. Eine Kontaktbrücke 21 kann auch für die Fälle verwendet werden, bei denen von einem gemeinsamen Eingangsstrom auf zwei (oder mehrere, bei längeren Kontaktbrücken) gleiche Ausgangsströme oder umgekehrt weitergeleitet werden soll.

[0039] Eine weitere Sicherheit gegen fehlerhafte Verbindungen bzw. eine Kontaktierung von nicht zueinander passenden Stromgebereinrichtungen 1 mit

Stromabnahmeeinrichtungen 5 wird erreicht, wenn die Magnetkörper 4 und 7 "kodiert" ausgebildet sind. Mit "kodiert" ausgebildet ist gemeint, dass jeder Magnetkörper aus mehreren Einzelmagnetteilchen unterschiedlicher Polarität zusammengesetzt ist, wobei die sich gegenüberliegenden Magnetkörper 7 und 4 jeweils gegenpolig angeordnet sind. Eine derartige Kodierung ist z.B. aus der WO 01/03249 A1 in Fig. 3 ersichtlich. Auch in der EP 0 573 471 (12.10.94) sind derart kodierte Magnete beschrieben. Auf diese Weise kann eine Kontaktverbindung nur dann erfolgen, wenn die richtig kodierte Magnete aufeinandertreffen.

[0040] Das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel ist in Kombination mit den Magnetkörpern 4 und 7 beschrieben. Selbstverständlich können die Magnetkörper 4 und 7 im Bedarfsfalle auch entfallen und nach einem Aufsetzen der Stromabnahme- oder Datenabnahmeeinrichtung auf die Strom- oder Datengebereinrichtung kann eine Verbindung bzw. Haltekraft zwischen den beiden Einrichtungen auch auf andere Weise durchgeführt werden, wie z.B. Verriegelungen oder Verrastungen.

Patentansprüche

1. Elektrische Verbindungsvorrichtung mit folgenden Merkmalen:

- a) eine Strom- oder Datengebereinrichtung, die mit wenigstens einer strom- oder impulsgebenden Quelle verbindbar ist, ist in einem Gebergehäuse angeordnet und weist Kontaktelemente auf,
- b) eine Stromabnahme- oder Datenabnahmeeinrichtung, die mit einem Verbraucher oder Abnehmer elektrisch verbindbar ist, ist in einem Nehmergehäuse angeordnet und weist Kontaktelemente auf,
- c) wenigstens die Kontaktelemente einer der beiden Einrichtungen (Strom- oder Datengebereinrichtung bzw. Stromabnahme- oder Datenabnahmeeinrichtung) sind in einer wenigstens teilweise elastischen Wand des dazugehörigen Gehäuses angeordnet,
- d) durch Verbinden der Strom- oder Datengebereinrichtung mit der Stromabnahme- oder Datenabnahmeeinrichtung ist ein Strom-, Impuls- oder Datentransfer zwischen den als Flachkontakte mit Flächenberührung ausgebildeten Kontaktelementen der Strom- oder Datengebereinrichtung und der Stromabnahme- oder Datenabnahmeeinrichtung herstellbar, **dadurch gekennzeichnet**, dass
- e) eine Vielzahl von Kontaktelementen (3 bzw. 9) wenigstens einer der beiden Einrichtungen (1 bzw. 5) nebeneinander in einem rasterförmigen Ausgestaltung (10) angeordnet sind,
- f) die in die rasterförmige Ausgestaltung eingesetzten Kontaktelemente (3) elastisch gelagert sind, und
- g) die rasterförmige Ausgestaltung auf der von den Kontaktelementen (3) abgewandten Seite an einer Pressbrücke (16) anliegt.

2. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach An-

spruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Pressbrücke (16) elastisch ausgebildet ist.

3. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktelemente (3) wenigstens teilweise in einer elastischen Umhüllung (14) eingebettet sind.

4. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Strom- oder Datengebereinrichtung (1) und die Stromabnahme- oder Datenabnahmeinrichtung (5) jeweils mit Magnetkörpern (4,7) versehen sind, wobei die Magnetkörper (7) der Stromabnahme- oder Datenabnahmeinrichtung (5) gegenüberliegend zu den Magnetkörpern (4) der Stromgeber- oder Datengebereinrichtung (1) angeordnet sind.

5. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die rasterförmige Ausgestaltung durch ein Gerippe (10) gebildet ist.

6. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das rasterförmige Gerippe (10) wenigstens annähernd eine mit rechtwinkligen Windungen verlaufende Mäanderform aufweist.

7. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die elastische Umhüllung (14) durch Formgießen gebildet ist.

8. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die elastische Pressbrücke (16) aus Hartgummi oder eine hartgummiähnlichem Werkstoff besteht.

9. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zur Flächenkontaktvergrößerung zwei nebeneinander liegende Kontaktelemente (3) durch ein leitendes Brückenteil (21) miteinander verbunden sind.

10. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Magnetkörper (4) als Magnete (7) ausgebildet sind, die durch Eisenmäntel (8) verstärkt sind.

11. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Magnetkörper (4) als Magnete ausgebildet sind und jeweils durch eine Aufteilung innerhalb eines Magneten in mehrere Magneteile unterschiedlicher Polarität kodiert ausgebildet sind.

12. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die sich gegenüberliegend anordenbare Magnetkörper (4) von Strom- oder Datengeberein-

richtung (1) und Stromabnahme- oder Datenabnahmeinrichtung (5) durch Führungen (19,20) in dem Gebergehäuse (2) und in dem Nehmergehäuse (6) beim Verbinden geführt sind.

13. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungen (19,20) konisch ausgebildet sind.

14. Elektrische Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Strom- oder Datengebereinrichtung (1) mit der Stromabnahme- oder Datenabnahmeinrichtung (5) durch mechanische Verbindungsglieder miteinander verbindbar sind.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

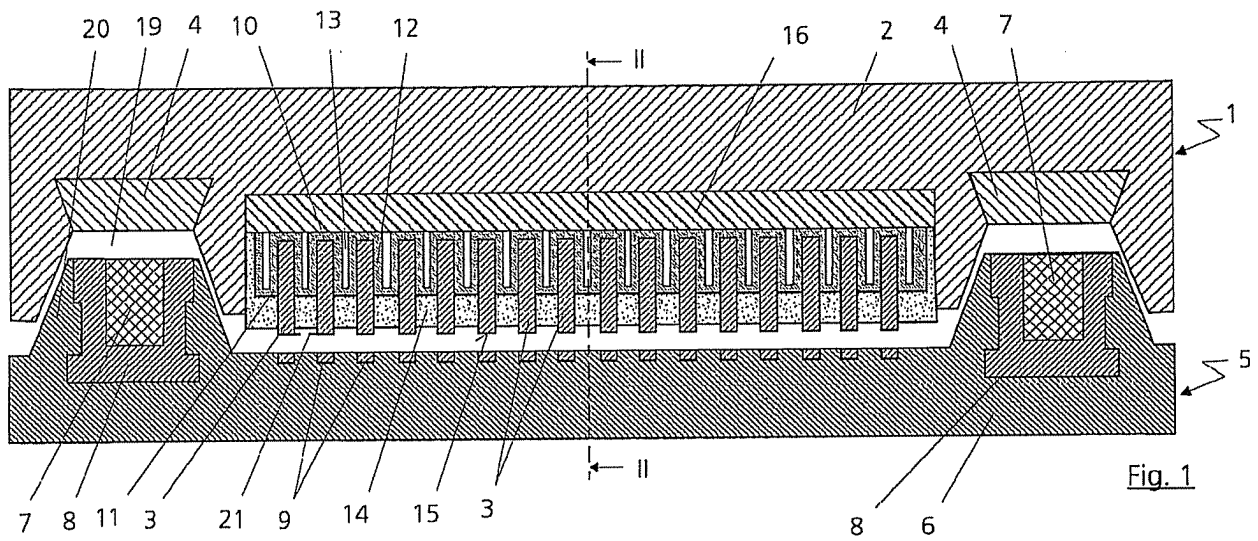


Fig. 1

